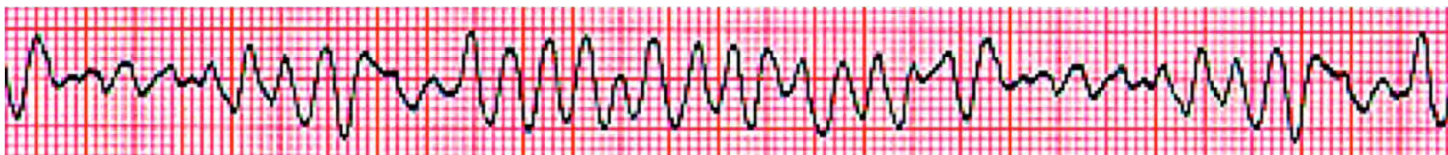




Uso del DAE dagli vigili dell fuoco in caso di arresto cardiaco extraospedaliero nella commune di Lussemburgo e dintorni

Risultati di un progetto pilota 13/01/2003-13/01/ 2009



Associazione degli Cardiologi	
Dr Jean Beissel	Médecin chef du projet Médecin cardiologue Directeur de l'Institut National de Chirurgie Cardiaque et Interventionnelle
Servizio d'Incendii ed Ambulanze della Cita di Lussembourgo	
Mr Carlo Clarens,	Coordinateur du projet Officier infirmier gradué
Mr J.C. Strainchamps,	Chef de section gestionnaire Informaticien technique
Mr John Ney	Chef de section, Coordinateur technique DSA du SIAVDL
Mr Laurent Rischard	Rédacteur, secrétariat
Centro di Studi Sanitari	
Dr Ala'a Alkerwi	Collaboratrice scientifique Service d'Epidémiologie Clinique et de Santé Publique
Mr. Dritan BEJKO	Assistant de projet Service d'Epidémiologie Clinique et de Santé Publique
Mr Michel Vaillant	Biostatisticien Service d'Epidémiologie Clinique et de Santé Publique
Mr.Nicolas SAUVAGEOT	Biostatisticien Service d'Epidémiologie Clinique et de Santé Publique
Mme Marie-Lise Lair	Directrice de Centre d'Etudes en santé

- L'arresto cardio-respiratorio (ACR) puo causare la morte improvvisa se non corretto rapidamente.
- Circa 700.000 pers. /anno decedono in Europa di un ACR. (ERC guidelines 2005)
- 40% degli pazzienti in ACR sonno in fibrillazione ventriculaire (FV^[i] ^[ii] ^[iii]) durante il primo ECG.
- La sopravivenza dipende principalmente da la realizzazione precoce:
 - della rianimazione cardio-polmonaire (RCP),
 - della defibrillazione.

[i] Cobb LA, Fahrenbruch CE, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of out-of-hospital ventricular fibrillation, 1980—2000. JAMA 2002;288:3008—13.

[ii] Rea TD, Eisenberg MS, Sinibaldi G, White RD. Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in the United States. Resuscitation 2004;63:17—24.

[iii] Vaillancourt C, Stiell IG. Cardiac arrest care and emergency medical services in Canada. Can J Cardiol 2004;20:1081—90.

La catena della sopravvivenza

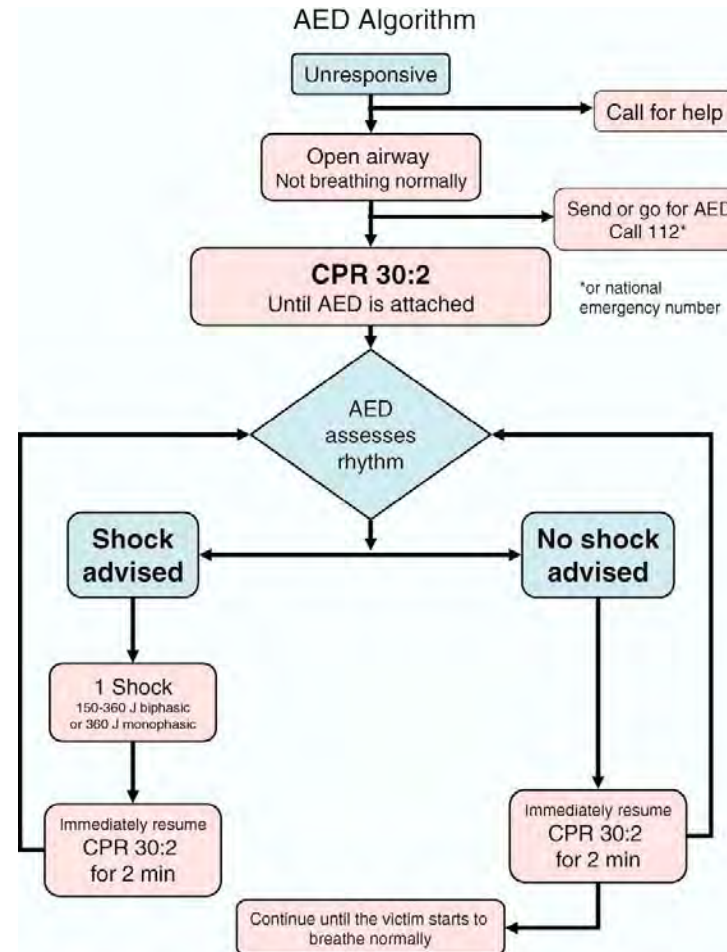


**ALLARME
PRECOCE:**
attivazione precoce
del sistema di
emergenza

RCP PRECOCE:
inizio precoce delle
procedure di
Rianimazione Cardio
Polmonare

**DEFIBRILLAZIONE
PRECOCE:**
utilizzo precoce del
DAE

ALS PRECOCE:
tempestiva
applicazione delle
procedure di soccorso
avanzato



Linee Guida 2000

Linee Guida 2005

Amigliorazioni del trattamento di pazienti vittime di un Arresto Cardiaco (AC) extraospedaliero riformando i diversi anelli della catena di sopravvivenza

Sviluppo tecnologico: **Defibrillatori Esterni Automatici e Semiautomatici (DAE)** sofisticati, sicuri e affidabili
personale di soccorso non sanitario puo defibrillare.

Situazione a Lussemburgo prima del 2003

- Defibrillazione riservata esclusivamente agli medici
- **Assenza di dati epidemiologici e statistici** a livello nazionale riguardo la frequenza del **arresto cardio-respiratorio** ed il suo trattamento extraospedaliero,
- Impossibilita di stare indifferente agli evoluzioni tecnologici, scientifici e legali.
- Impossibilita di prendere delle decisioni basate soltanto sul'esperienza internazionale per modificare la legilsazione

Oggetti del Progetto

Evaluazione dell'uso del DAE
dagli vigili del fuoco in caso di AC
nella città di Lussemburgo

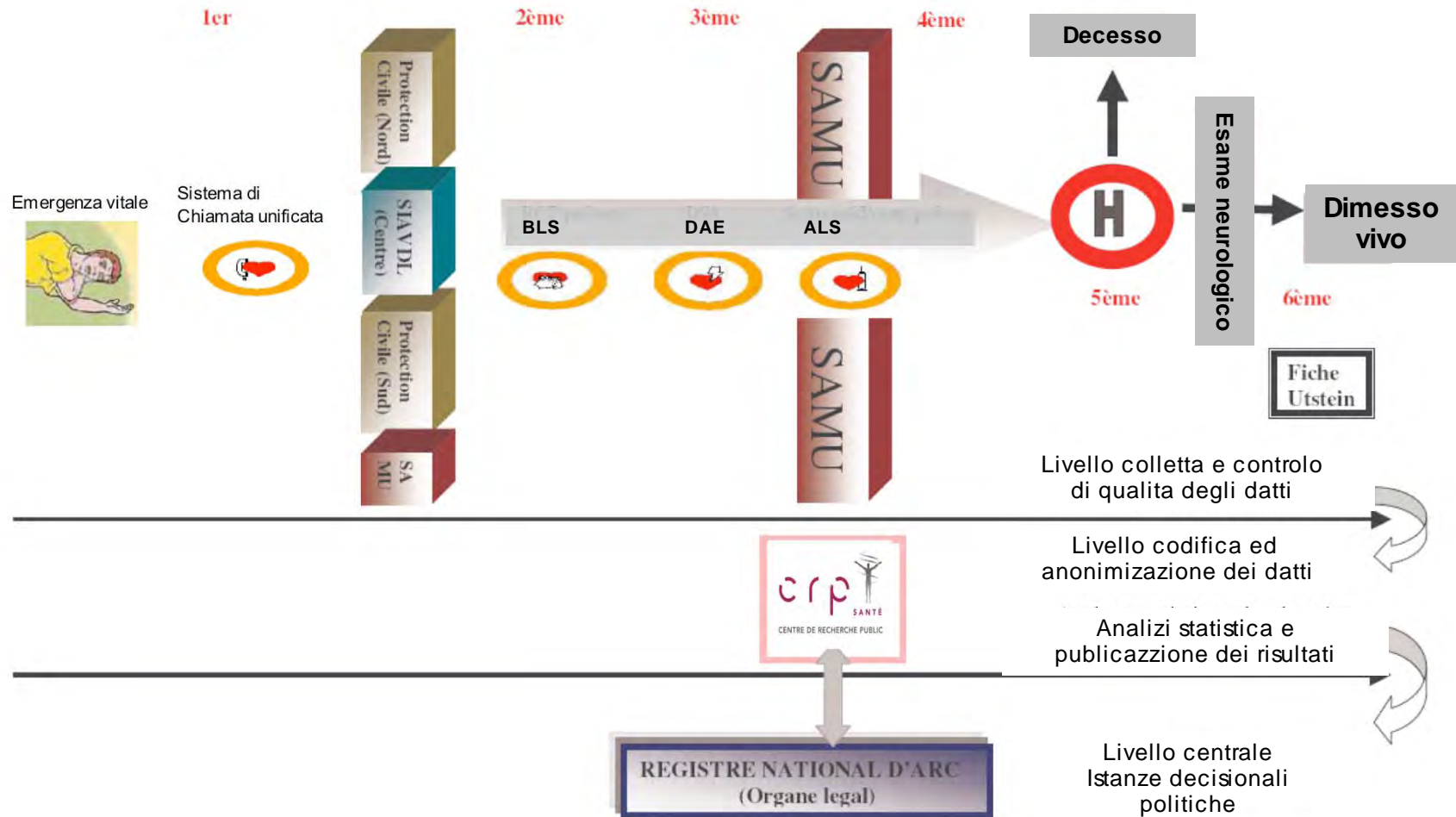
Analysare il sistema di
collezione dei dati



Punti critici
Amiglioramenti

Sviluppare un concetto di
trasposizione nazionale e in
quali condizioni

Le tappe della Gestione dei Datti



- I sogetti inclusi sono
 - degli adulti (≥ 18 anni)
 - vittime di un AC extraospedaliero fra il 13.01.2003 e il 13.12.2008 nella città di Lussemburgo ed intorno (128 869 abitanti, 238,48 km²)
 - Il piano del progetto è ispirato dalle raccomandazioni internazionali e gli dati sono raccolti secondo il modello Utstein^[1].
 - Le informazioni sono raccolte dagli DAE, i rapporti di missione (SIAVDL, SAMU), gli ospedali
- [1] Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries.: A statement for healthcare professionals from a task force of the international liaison committee on resuscitation. Resuscitation. Volume 63, Issue 3, December 2004, Pages 233-249

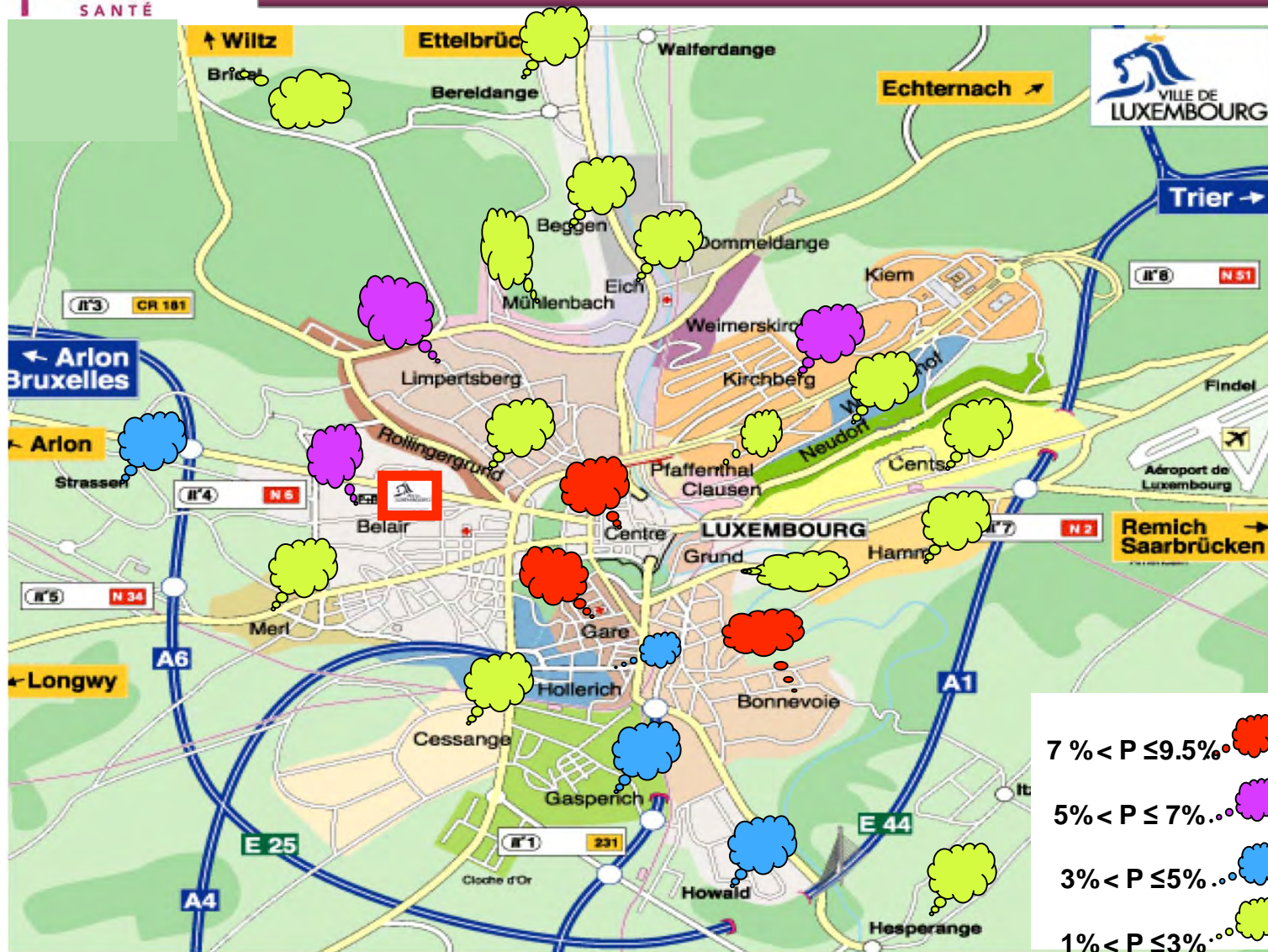
- Il criterio principale e l'evaluazione:
della proporzione di pazienti dimessi vivi dal ospedale et
gli fattori potenzialmente associati a la sopravivenza.
 - Il Wald test per le variabili continue e il Chi quadro test per le variabili
dicotomiche e stato utilizzato nelle analysi univariate per studiare il
primo ritmo registrato, la sopravivenza.
 - La step-wise multivariate analysis (logistic regression) e stata utilizzata
per studiare il primo ritmo registrato, la sopravivenza includendo tutti I
fattori predittori con $p < 0.20$ nelle analysi univariate.
-

Risultati

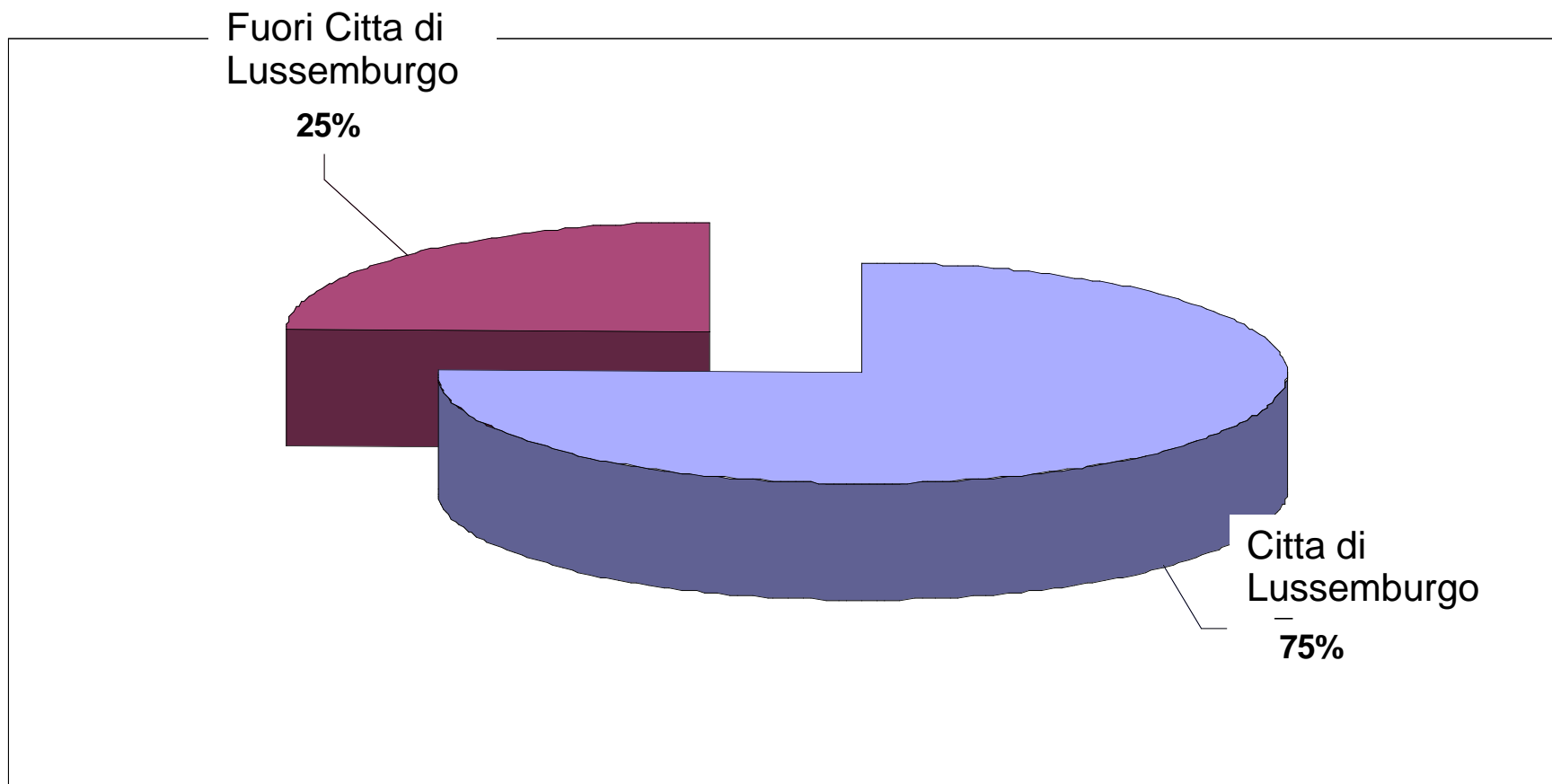
13/01/2003-13/01/2009



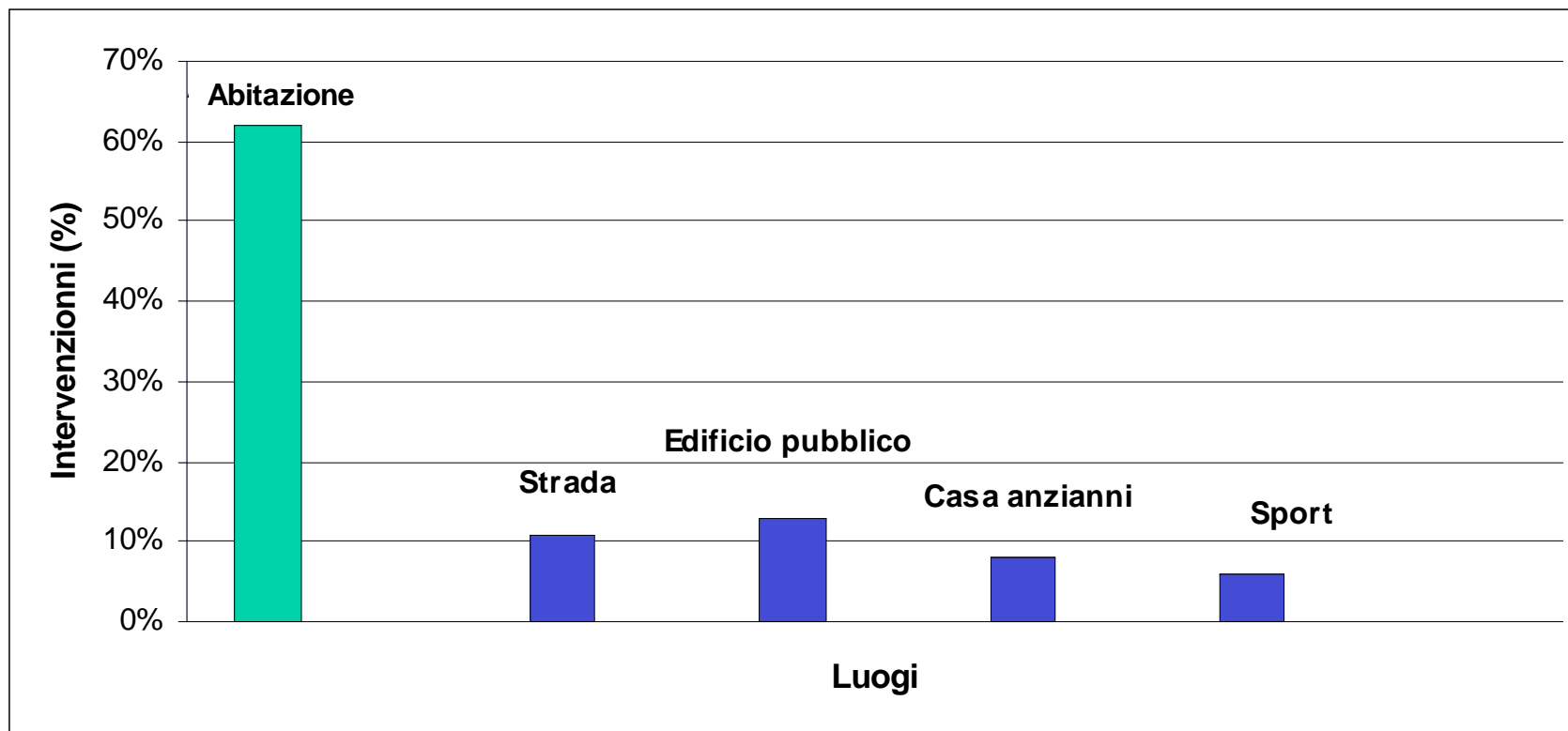
Ripartizione (%) delle intervenzioni secondo il quartiere



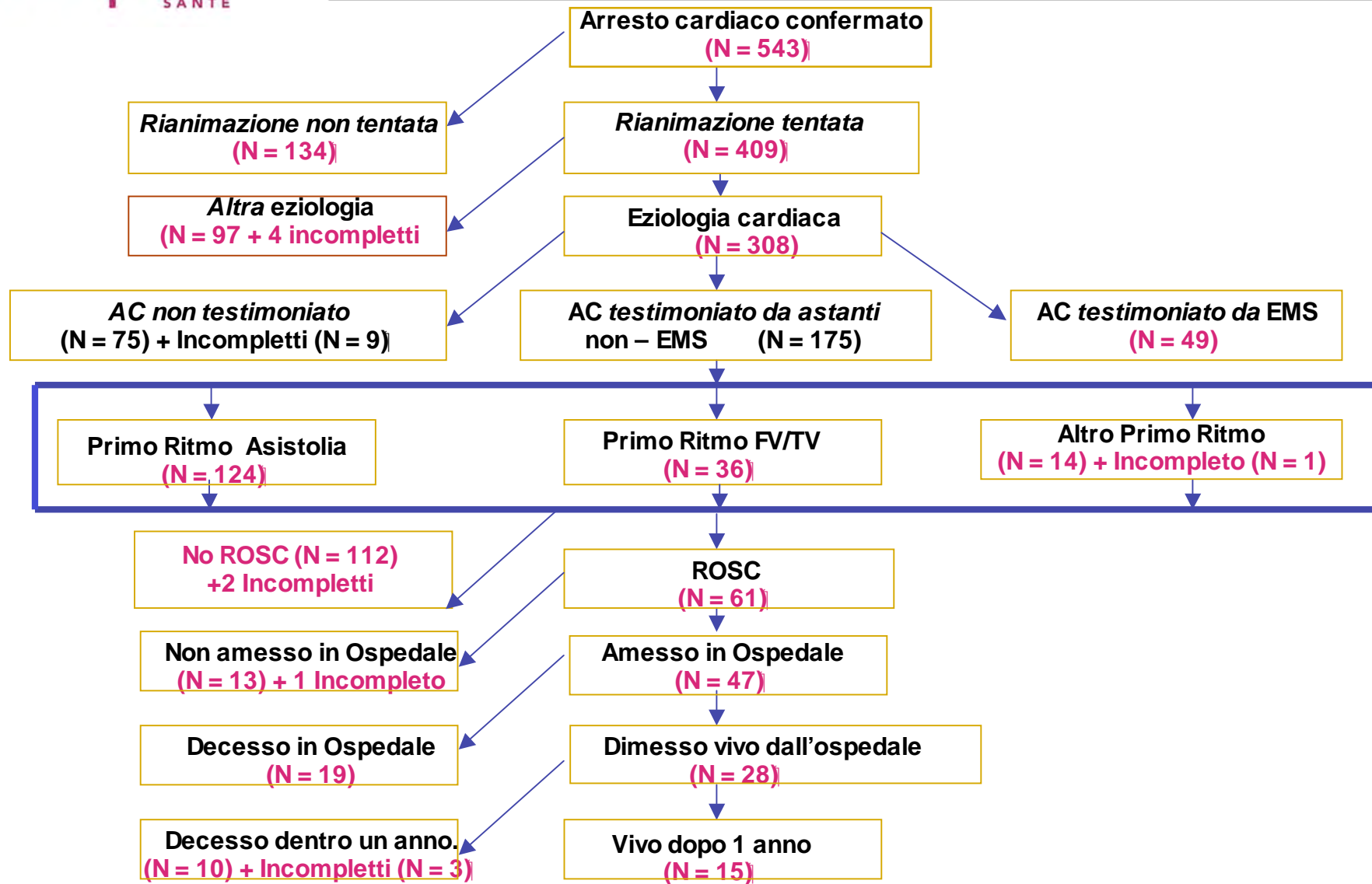
Ripartizione (%) delle interventi secondo il settore



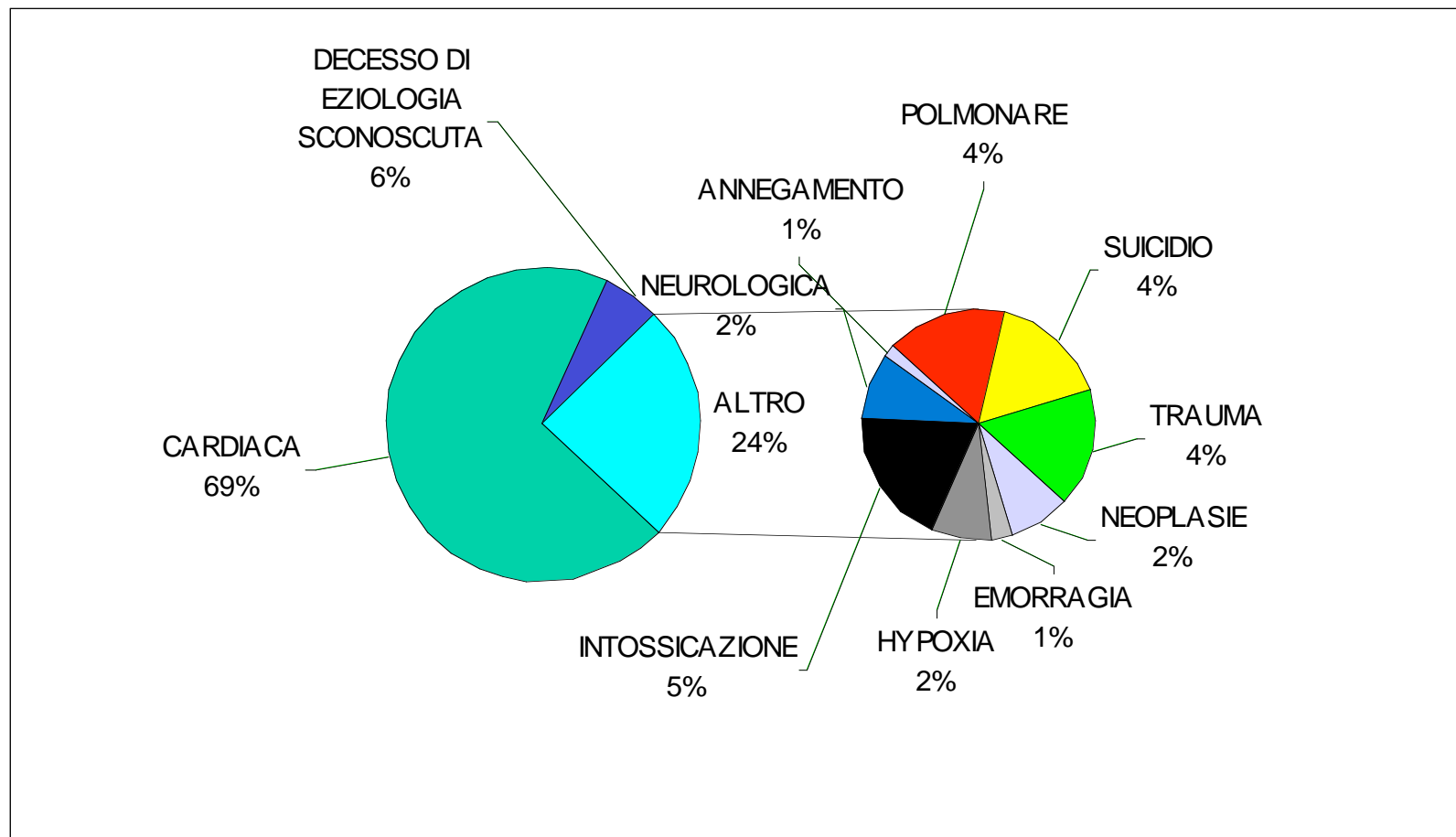
Ripartizione (%) delle interventi secondo il luogo



Utstein / (AC) 13/01/2003-13/01/2009 Lussemburgo

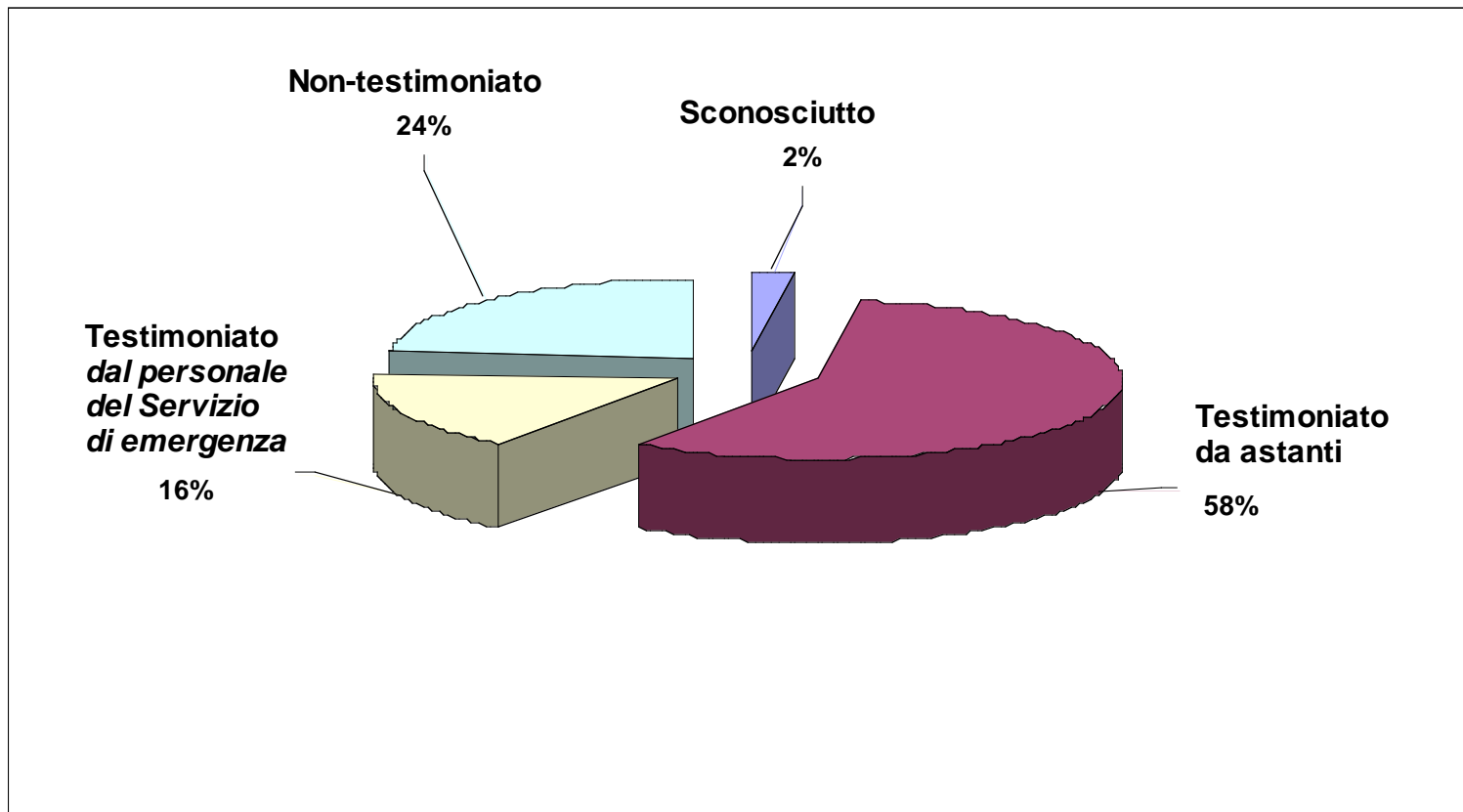


	ROSC	SOPRAVIVENZA (Dimessi vivi dall'ospedale)
Eziologia cardiaca	25.2% (77/306)	12.2% (37/303)
AC testimoniato da astanti	35.0% (61/173)	16.0% (28/172)
AC testimoniato da EMS	20.4% (10/49)	17.4% (8/49)
AC non testimoniato	5.3% (4/75)	1.4% (1/75)
AC testimoniato da astanti Primo Ritmo FV/TV	80.0% (28/35)	50.0% (18/35)
AC testimoniato da astanti Primo Ritmo non defibrilabile	23.4% (32/137)	7.3% (10/136)



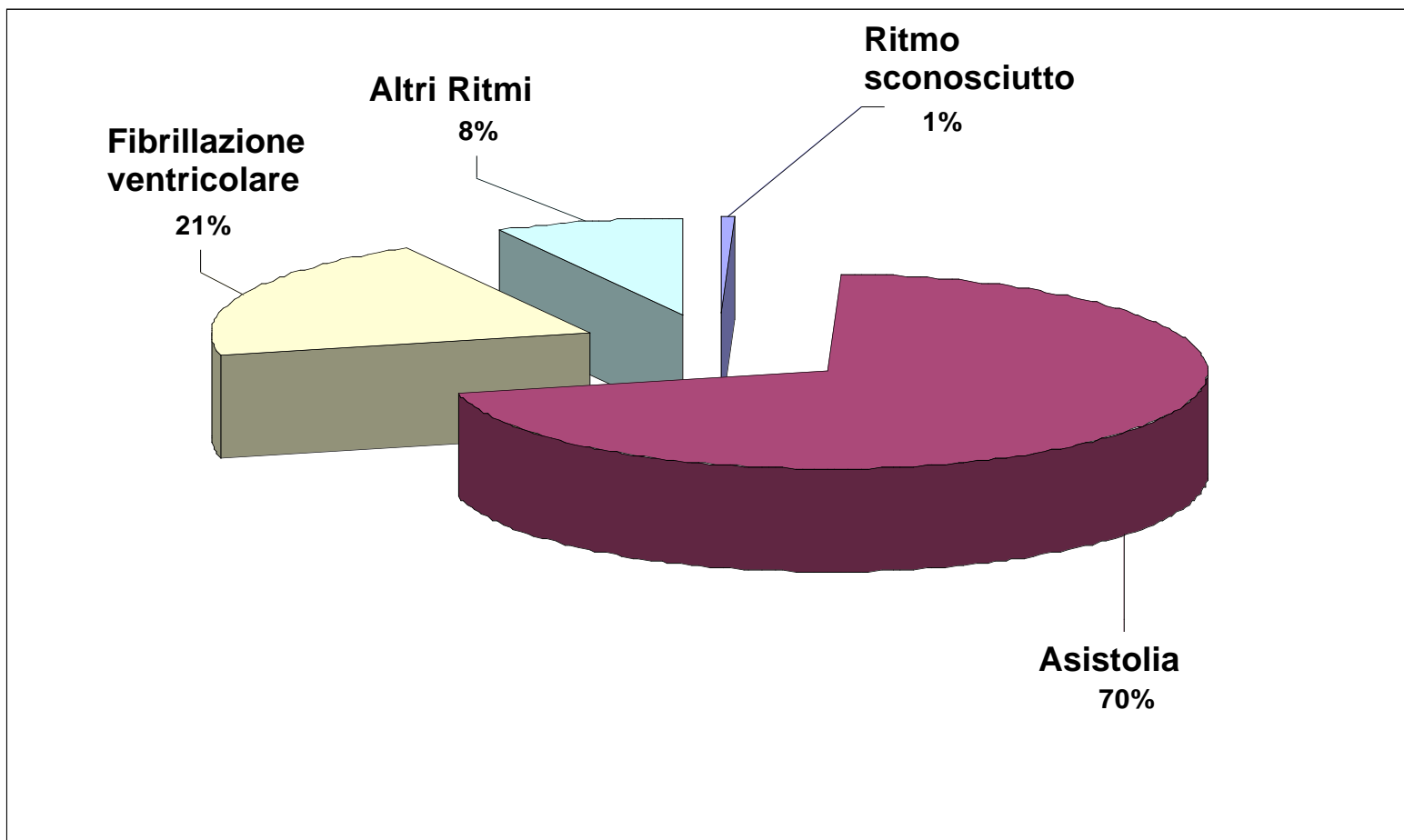
Rianimazione tentata (N = 409)

AC testimoniati da astanti



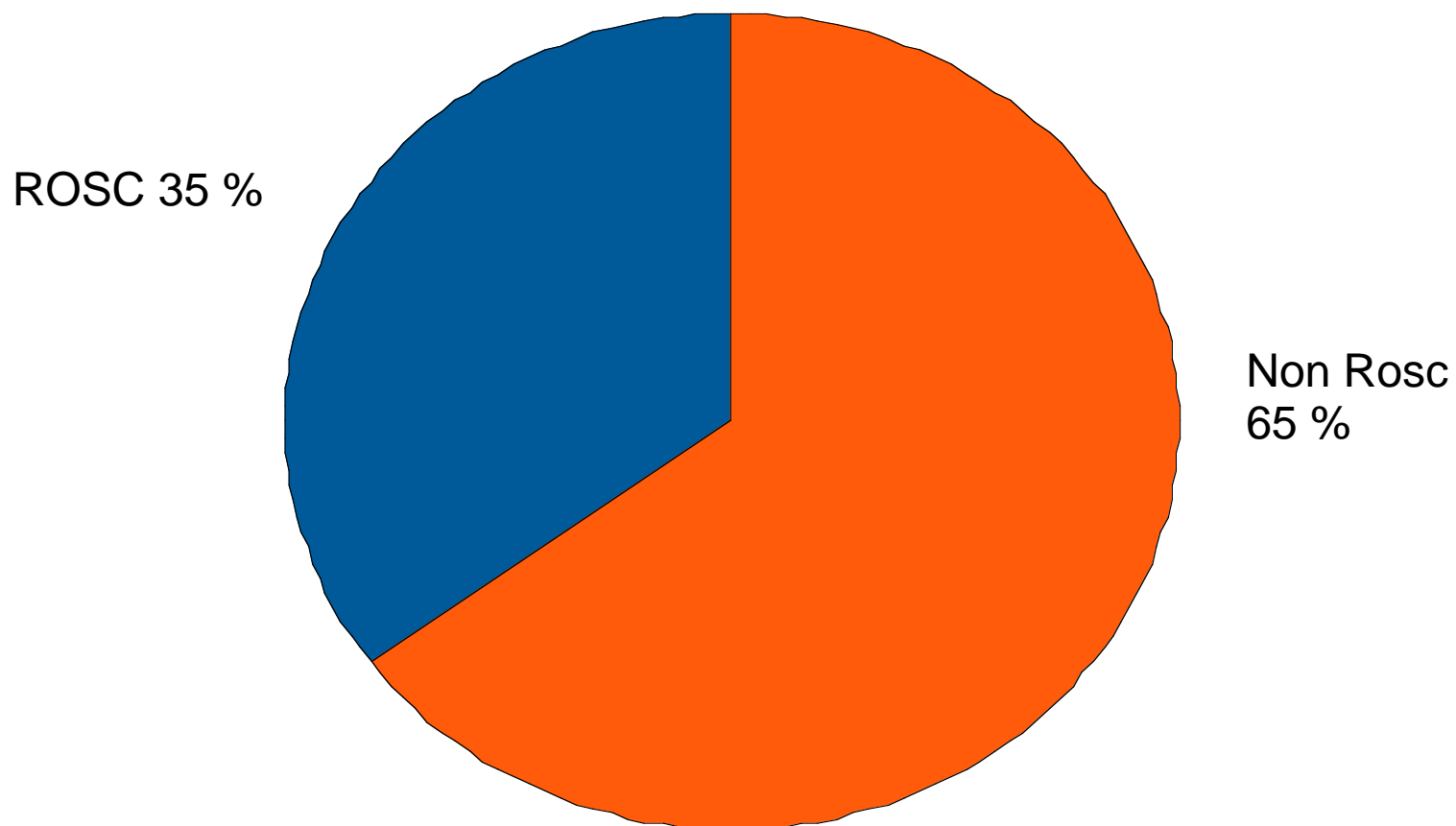
302 arresti cardiaci, 223 testimoniati (74%), **175 Testimoniati da astanti (Utstein)**

Primo Ritmo in caso di AC Testimoniato da astanti

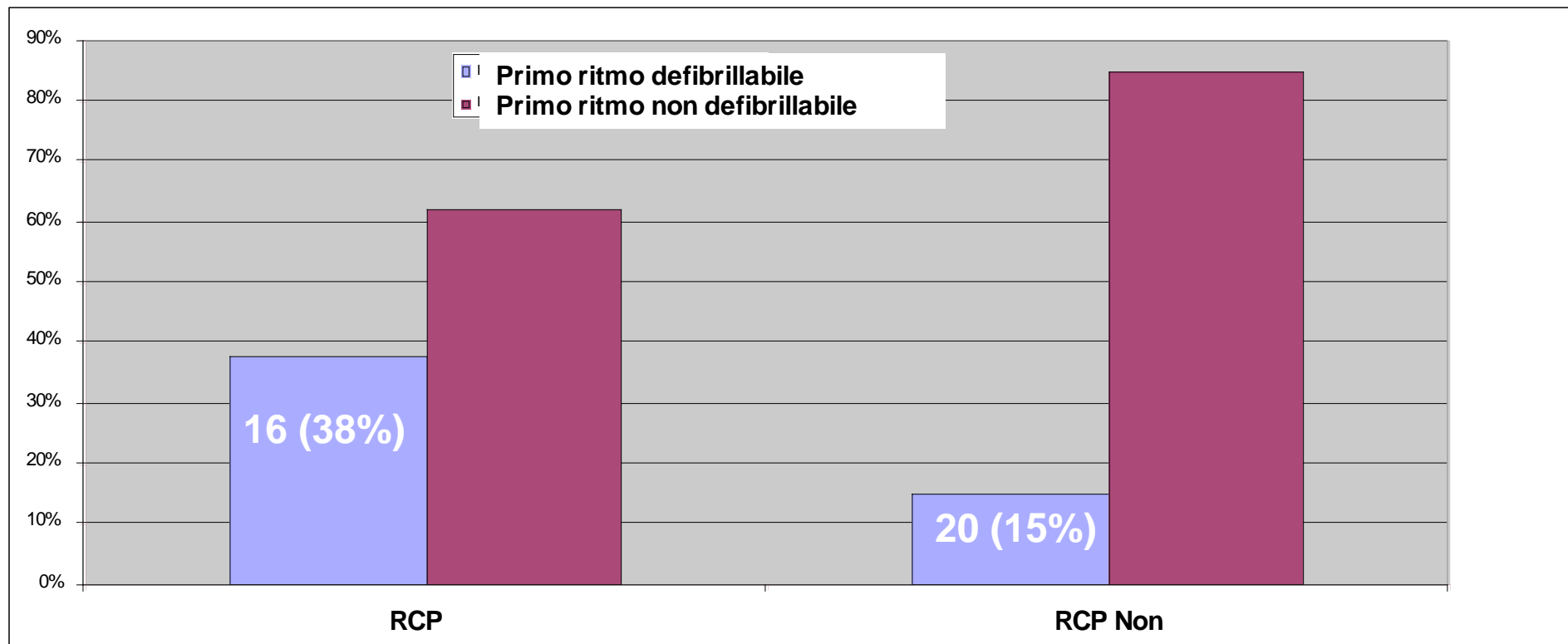


N = 175

Ritorno alla circolazione spontanea



AC di eziologia cardiaca testimoniati da astanti, N = 171

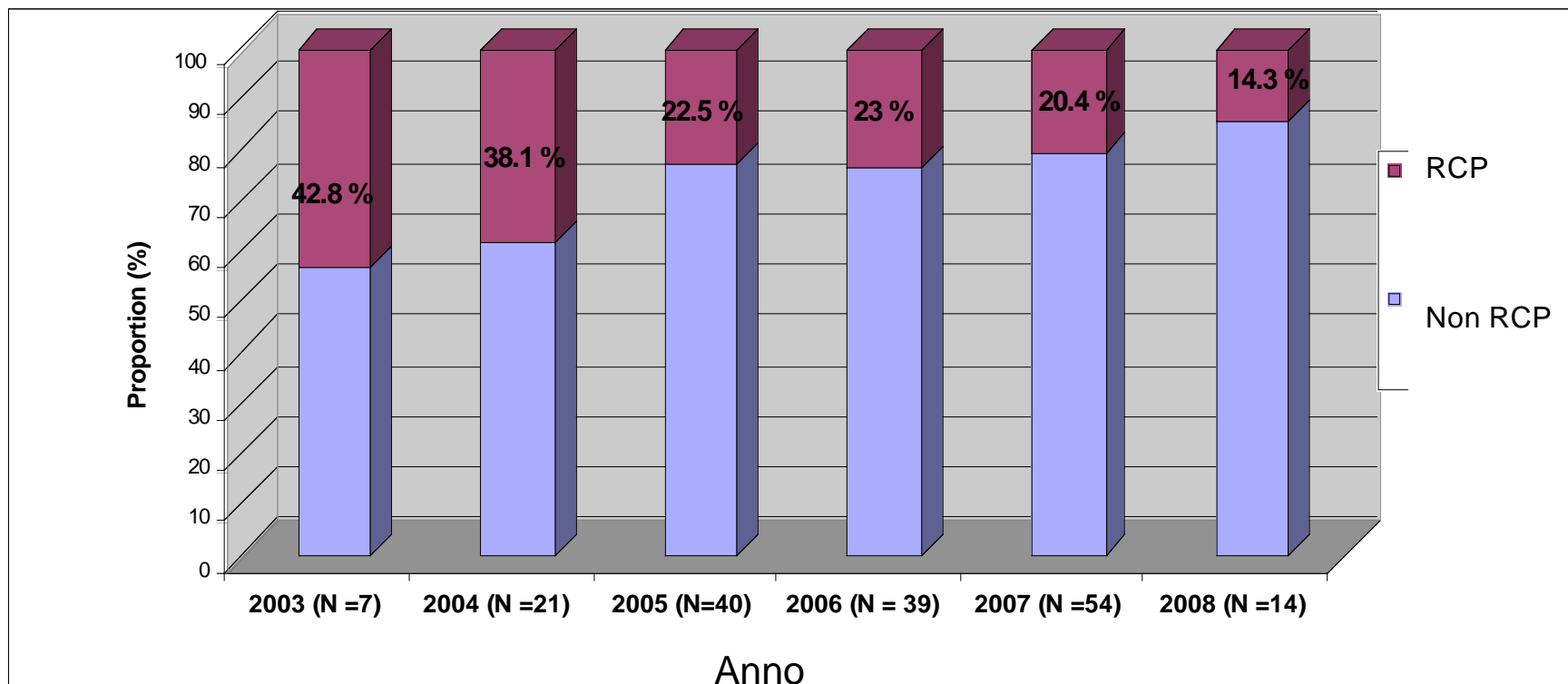


A.C. testimoniato da astanti N = 173

(p < 0.0001)



Evoluzione del RCP da astanti 2003-2008



		Lussemburgo (linee guida 2000)	Nord-est del'Italia ^[i]	Spagna ^[ii]	Amsterdam Paesi Bassi ^[iii]
Periodo di colleta degli datti		13/01/2003 au 12/12/2006	01/02/2003 au 29/02/2004	01/03/2001 au 31/12/2001	01/2000 à 01/2002.
Primo Ritmo defibrillabile	ROSC	91% (22/24)	69.2% (27/39)	26% (34/42)	66,2%(104/157)
	Dimessi vivi dal ospedale	54% (13/24)	41% (16/39)	11.9% (5/42)	25.4% (40/157)
Primo Ritmo non- defibrillabile	ROSC	21% (17/80)	17.4% (27/155)	8.3% (5/60)	40.7% (35/86)
	Dimessi vivi dal ospedale	10% (8/80)	2.6% (4/155)	0.0% (0/60)	4.6% (4/86)

[i] Kette F. Increased survival despite a reduction in out-of-hospital ventricular fibrillation in north-east Italy. Resuscitation. 2007 Jan; 72(1):52-8.

[ii] Lobaton CR. Results of the introduction of an automated external defibrillation programme for non-medical personnel in Galicia. Resuscitation. 2003 Sep; 58(3):329-35.

[iii] Anouk P van Alem. Use of automated external defibrillator by first responders in out of hospital cardiac arrest: prospective controlled trial. BMJ 2003; 327:1312 (6 December)

Règlement grand-ducal du 19 novembre 2008 relatif à l'utilisation des défibrillateurs externes automatiques.

Notre Ministre, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau,

Vu la loi modifiée du 16 janvier 1990 relative aux dispositifs médicaux;

Vu l'avis du Collège médical;

Vu l'avis du Conseil supérieur de certaines professions de santé;

Vu l'avis de la Commission permanente pour le secteur hospitalier;

Vu l'avis de la Chambre de Commerce;

Notre Conseil d'Etat entendu;

Sur le rapport de Notre Ministre de la Santé et de la Sécurité sociale et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

Art. 1^{er}. Au sens du présent règlement, on entend par:

- a) «défibrillateur externe automatique»: tout défibrillateur externe entièrement automatique ou semi-automatique permettant d'administrer un choc électrique sur analyse, que ce soit ou non en devant appuyer au préalable sur un bouton;
- b) «défibrillateur externe automatique de catégorie 1»: un défibrillateur externe automatique ne permettant pas de passer en mode manuel ni, dès lors, d'administrer un choc électrique de manière autonome, et qui ne dispose pas d'un écran permettant de suivre le rythme cardiaque;
- c) «défibrillateur externe automatique de catégorie 2»: un défibrillateur externe automatique qui permet de passer en mode manuel et, dès lors, d'administrer un choc électrique de manière autonome ou qui dispose d'un écran permettant de suivre le rythme cardiaque.

Art. 2. (1) Un défibrillateur de catégorie 1 peut être utilisé par toute personne.

Le défibrillateur vise au présent paragraphe ne peut toutefois être utilisé en mode manuel que par un médecin ou par un infirmier.

Art. 3. Le contrôle du défibrillateur externe automatique se fera conformément aux instructions du fabricant.

Le propriétaire ou le détenteur d'un défibrillateur externe automatique est tenu de vérifier ou de faire vérifier une fois par mois l'état de son défibrillateur automatique et, en particulier, de noter les éventuels messages d'alerte concernant la batterie de l'appareil. La présence d'une paire d'électrodes intacte sera vérifiée.

Il documente l'ensemble de ces vérifications dans un registre.

Art. 4. Après chaque utilisation, le défibrillateur externe automatique fera l'objet d'une révision conformément aux instructions du fabricant. Cette révision inclut notamment un contrôle portant sur l'état de la batterie ainsi que sur l'existence d'une paire d'électrodes en état de fonctionnement.

Art. 5. Lorsqu'à la suite d'une défibrillation ou d'une tentative de défibrillation à l'aide d'un défibrillateur externe automatique, le patient est pris en charge par un établissement hospitalier ou, le cas échéant, par l'antenne mobile d'un service d'urgence d'un établissement hospitalier, les données recueillies par le défibrillateur seront enregistrées dans le dossier individuel du patient visé à l'article 36 de la loi du 28 août 1998 sur les établissements hospitaliers.

Art. 6. Notre Ministre de la Santé est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

Le Ministre de la Santé,
Mars Di Bartolomeo

Palais de Luxembourg, le 19 novembre 2008.
Henri

Analisi multivariata (modello logistico)

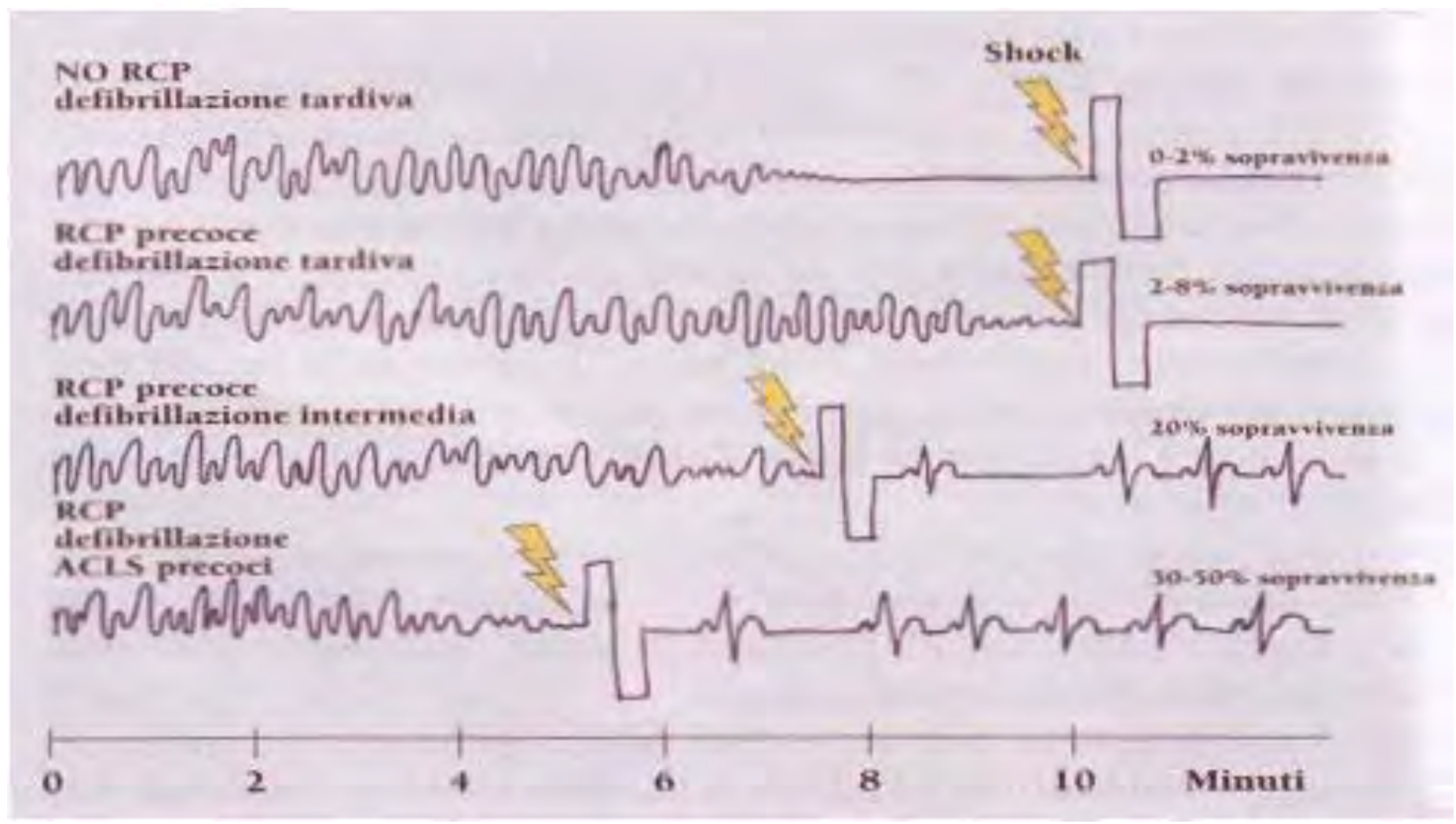
AC testimoniati da astanti **N = 170**

	p	OR agiustato (IC 95%)
Eta	0.03	0.974 (0.951-0.998)
Intervallo Allarme-Target SIAVDL	0.019	0.87 (0.78-0.98)
Luogo d'intervenzione publico	0.007	3.50 (1.42-8.67)
RCP da un astante	0.03	2.86 (1.15-7.13)

Analisi multivariata (modello logistico)

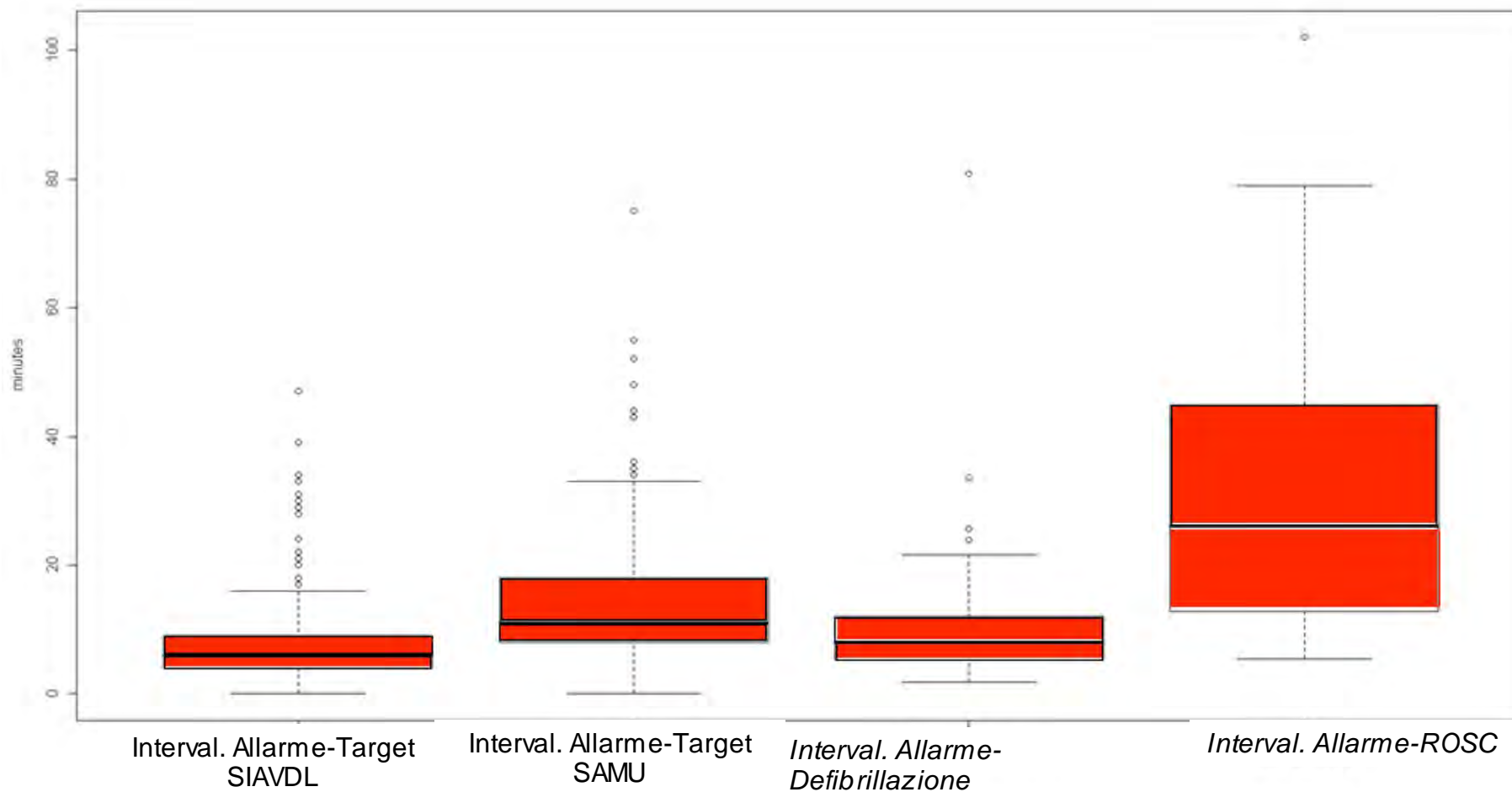
AC testimoniati da astanti **N= 166**

	p	OR aggiustato (IC 95%)
Primo Ritmo	<0.0001	4.62 [1.55 - 13.81]
Luogo d'intervenzione pubblico	0.0061	8.39 [3.21 - 21.89]



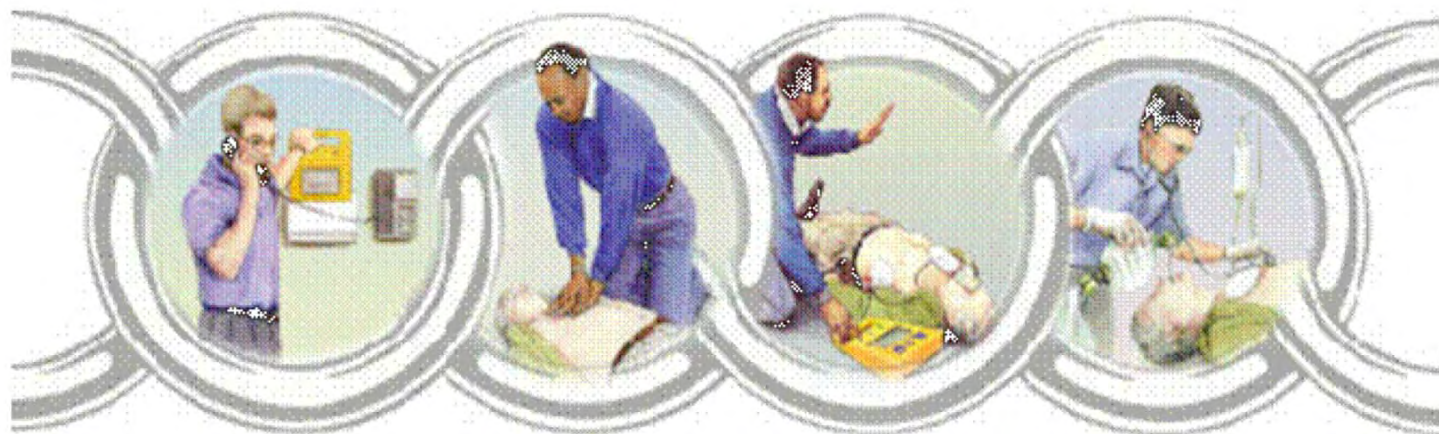
American Heart Association 2003 Chap. 6 pp 93-4

Gli Intervalli d'intervento 2



Mediana	6' 00''	11' 00''	8' 00''	27'50''
Media	7'56''	14'56''	8' 00''	26' 00''

La catena della sopravvivenza



astanti

*personale di
emergenza*

RACCOMANDAZIONI	< 2 min	< 4 min	< 8 min	< 12 min
<u>DAE Lussemburgo</u>	-	<u>Arrivo SIAVDL</u> <u>Mediana = 6'00''</u> <u>Media = 7'56''</u>	<u>Primo Shock</u> <u>Mediana = 8'00''</u> <u>Media = 8'00''</u>	<u>Arrivo SAMU</u> <u>Mediana = 11'00''</u> <u>Media = 14'56''</u>

- **Invertire Tendenza in diminuzione del RCP dagli astanti**
 - La RCP assistita per telefono (**Istruzioni Pre Arrivo**)
 - L' addestramento di membri di famiglia degli pazienti cardiaci al RCP,
 - Programmi di auto-formazione con video e uso di manichino per praticare la **RCP (Mini-Anne)**

Compressioni toraciche esterne (AHA) senza le ventilazioni assistite

Versus

Compressioni toraciche esterne (AHA) con le ventilazioni assistite (ERC)
2 ventilazioni/30 compressioni 100 compressioni/minuto

Nouve Linee guida in 2010

- [1] Understanding and improving low bystander CPR rates: a systematic review of the literature [Vaillancourt C](#), [Stiell IG](#), [Wells GA](#), CJEM. 2008 Jan;10(1):51-65.

- **Public Défibrillation Access (PDA)**
- Studio randomisato, 24 regioni nord americane (giugno 2000 - settembre 2003) compare la proporzione di pazienti **Dimessi** vivi dal ospedale fra 2 gruppi di pazienti:

RCP (realisata da volontari adestrati unicamente al RCP)

verso

RCP + DAE (realisata da volontari adestrati al RCP e a l'uso del DAE avendo acceso a un PDA sul sito)

15 su 107 (13.8%) per solo RCP,

30 su 128 (23.4%) per RCP+DAE

p=0.03 RR (IC 95%) = 2.0 (1.07-3.77)

Nessuna differenza di qualita di vita fra i pazienti dei due gruppi

The Public Access Defibrillation Trial Investigators. Public-access defibrillation and survival after out-of hospital cardiac arrest. N Engl J Med 2004;351:637-

- M.C. Colquhoun et al. hanno comparato nel UK
- Una strategia fissa
 - Luogo pubblico con PDA utilizzata da primi rispondenti formati (ROSC 107/437 o 39% sopravvivenza 113/437 o 26%)
- Una strategia mobile;
 - primi rispondenti comunitari che si muovano con un DAE (ROSC 110/1093 o 10% e sopravvivenza 32/1039 o 2.9%)
 - Gli intervalli di collasso – inizio RCP, collasso - tentativo di defibrillazione sensibilmente più corti che per EMS nel UK (ROSC 5%; dimessi vivi dal ospedale 2.5%.)
 - Strategia mobile meno efficace ma offre una prospettiva di rianimazione a certi pazienti come le vittime di arresto cardiaco in abitazione o in zona rurale.
- Colquhoun MC. A national scheme for public access defibrillation in England and Wales: Early results. Resuscitation. 2008 Sep; 78(3):275-280

- Intervalli

- Allarme-Target SIAVDL,
- Allarme-Target SAMU
- Allarme – Defibrillazione dagli servizi sanitari

Incompressibili e potenzialmente piu importanti nelle zone rurali

Soluzioni per amigliorare la sopravvivenza:

RCP e Defibrillazione da Astanti

La RCP assistita per telefono

Istruzione RCP per membri di famiglia di pazienti cardiaci

Programmi di auto-formazione (Mini-Anne)

Public Défibrillation Access (strategia fissa o mobile da sviluppare)

- Tutte le fiche paziente erano riviste dal comitato medico :
rinforzo della validità
 - Uso del DAE secondo le raccomandazioni internazionali
 - Indici di sopravvivenza comparabili agli risultati in altri paesi
 - RCP e insufficientemente iniziata dal astante
 - Età, intervallo chiamata-target per i vigili del fuoco, il luogo pubblico, RCP da astanti sono degli fattori associati a un primo ritmo defibrillabile.
 - Il primo ritmo defibrillabile , il luogo pubblico sono degli fattori associati a la sopravvivenza
 - **Il progetto ha confermato l'interesse**
 - **di una buona documentazione dei dati**
 - **di una valutazione finale degli risultati**
-

Condizioni per la transposizione

- Creazione di un **registro: con** o senza base RGD ?
 - Fichia nazionale unica di **censimento** delle **variabili chiave**
 - **Rivista sistematica degli dossiers AC:** comitati locali
 - Conservare il **comitato nazionale** di pilotaggio
 - Anonimizzazione degli dati
 - Sviluppare una raccolta **web securisata**
 - Accessibilità a un **server dedicato su Healthnet**, e se possibile con scambio securisato se autorizzato da CNPD
 - Trattamento degli risultati collettivi (piano nazionale) et se richiesto secondo il centro
 - Coerenza tipo d'apparechi: scelta concertata
 - **Mezzi da prevedere**
-

Grazie per la vostra attenzione



SERVICE INCENDIE ET AMBULANCES



CENTRE HOSPITALIER
DE LUXEMBOURG



Fonds National de la
Recherche Luxembourg
